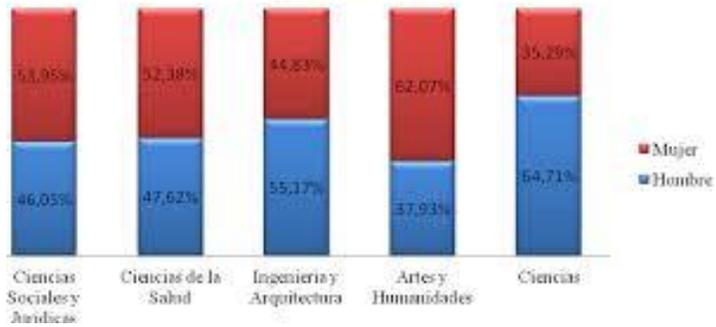
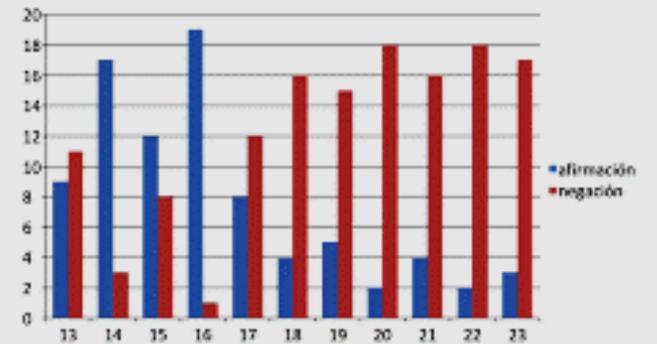


Distribución según género y campo científico del profesorado



MALENTENDIDOS



¿PORQUÉ APRENDER ESTADÍSTICA?

DR. JOSÉ DIONICIO ZACARIAS FLORES

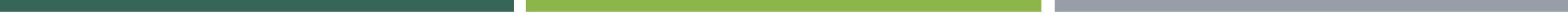


Billetes y monedas en circulación



INTRODUCCIÓN

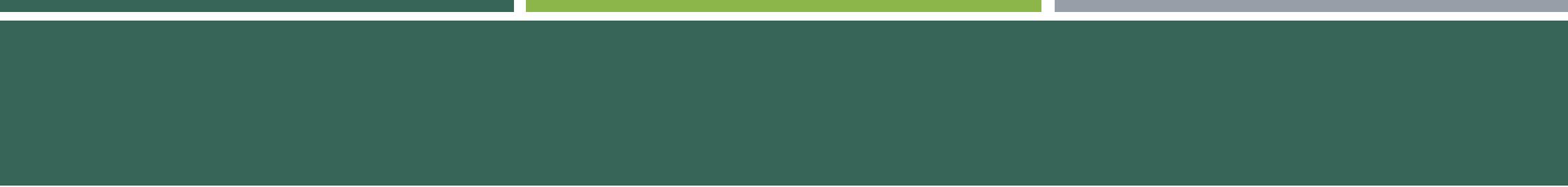
- Es indudable que hoy en día somos “bombardeados” de información de distintas maneras por diversos medios.
- Por medios electrónicos podemos mencionar a periódicos, televisoras, radiodifusoras, revistas, portales web, pantallas digitales y redes digitales.
- Por medios impresos mencionaremos a periódicos, revistas, libros, boletines, anuncios espectaculares, trípticos, etc.
- La característica común en todo esto es que la información se forma a partir de datos, y resulta ser más confiable y creíble si los datos son “datos estadísticos”.



¿QUÉ ENTENDEMOS POR ESTADÍSTICA?

EXPLIQUÉMOSLO



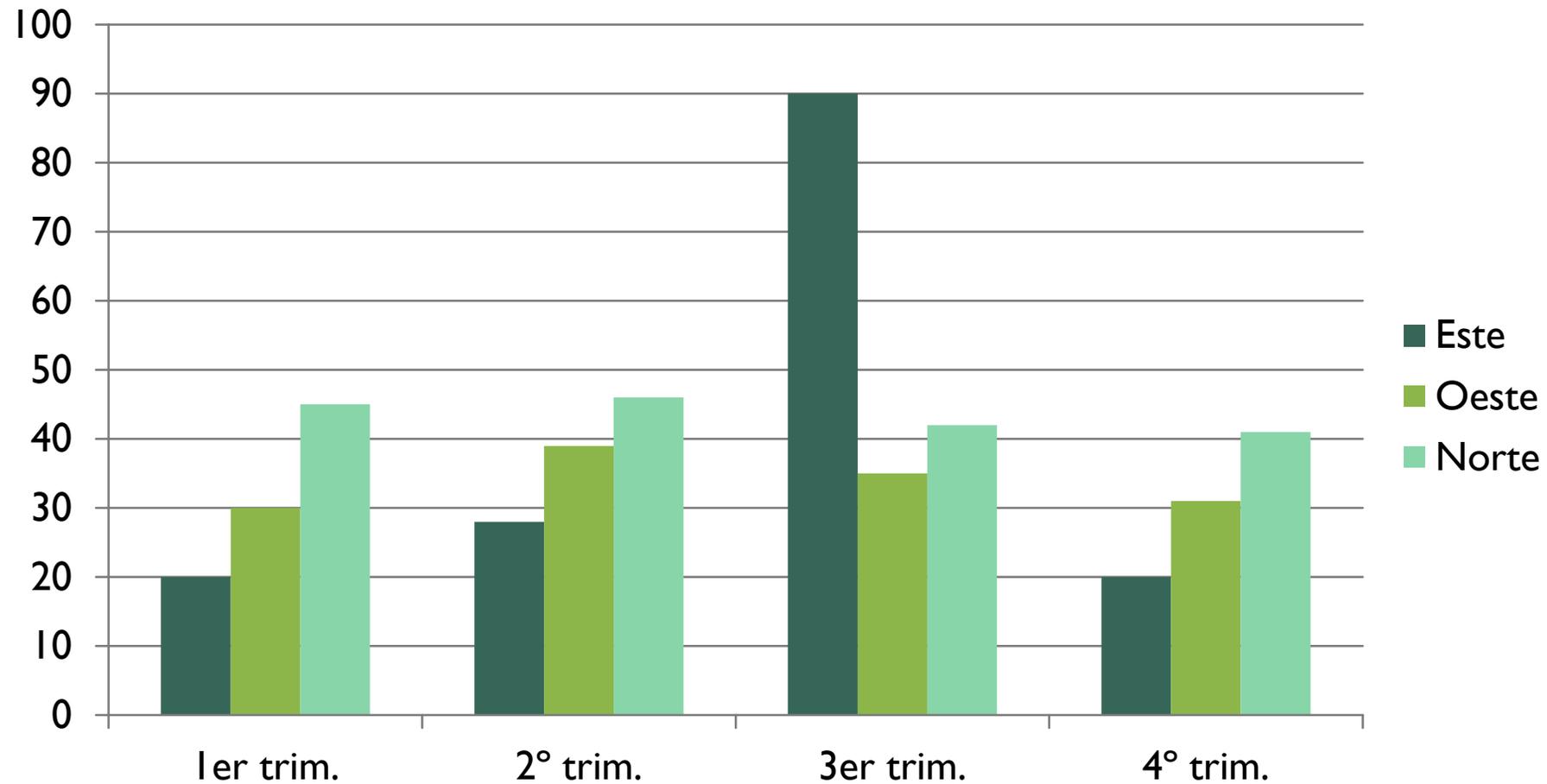
- 
- Por estadística puede entenderse una disciplina científica, encargada de **recolectar información cuantitativa** y transformarla en **datos numéricos**, de alguna **población** en estudio, los cuales mediante **métodos matemáticos** específicos, se **organizan** de manera ordenada y nos permite **inferir** resultados acerca de ciertas **características de interés** de la población.
 - Con los resultados obtenidos al efectuar el análisis inferencial se pretende tener una buena idea del comportamiento de nuestra población desde un punto de vista meramente cuantitativo.



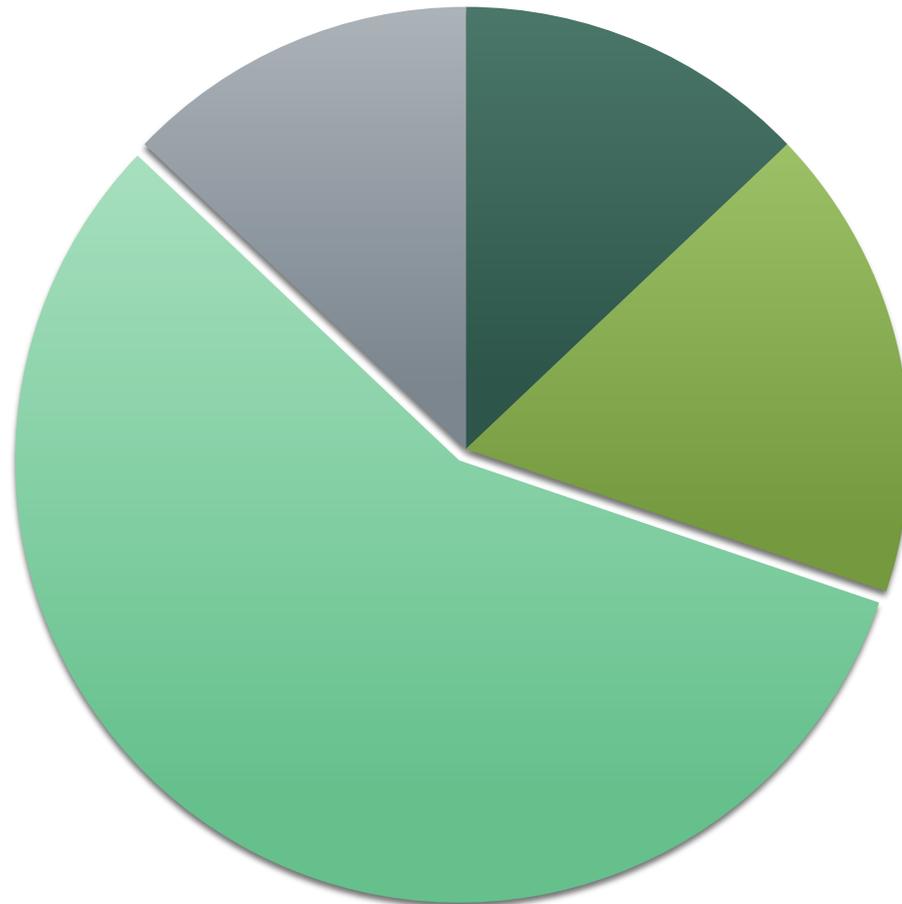
EJEMPLOS GENÉRICOS



EJEMPLO I: INGRESOS OBTENIDOS

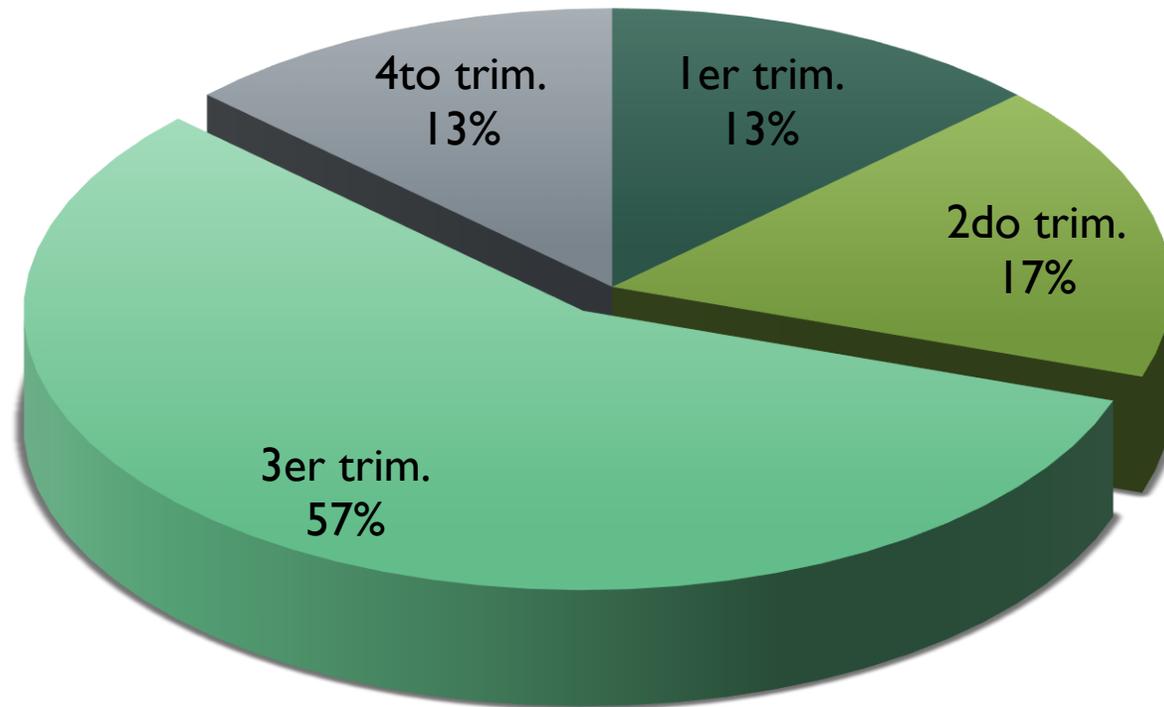


EJEMPLO 2: GANANCIAS OBTENIDAS



- 1er trim.
- 2do trim.
- 3er trim.
- 4to trim.

EJEMPLO 3:ACTIVOS

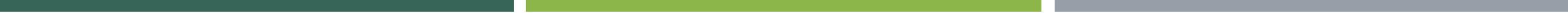


EJEMPLO 4: HOJA DE BALANCE

	Último año	Este año
Activos		
• Efectivo e inversiones a corto plazo		
• Cuentas por cobrar		
• Inventarios		
• Otros		
Activos totales		
• Pasivo		
• Cuentas por pagar		
• Compensación acumulada		
• Impuestos sobre la renta por pagar		
• Otros		
Total pasivo		
Capital del accionista		



EJEMPLOS REALES



EJEMPLO I

CAMBIO PROMEDIO DEL DÓLAR EN MÉXICO



CAMBIO PROMEDIO DEL DÓLAR EN MÉXICO

- Siendo Estados Unidos un país con una economía más fuerte provoca que en México el peso mexicano se devalúe según lo que suceda en dicho país como lo muestra la siguiente noticia:

Cristóbal Martínez Riojas / [@cristoriojas](#)

CIUDAD DE MÉXICO (Expansión) - El peso mexicano vive su propio Halloween este miércoles al cerrar el mes de octubre con una pérdida acumulada de más del 8% frente a un dólar que le arrebató 1.60 pesos.

Al mayoreo, el dólar cerró la sesión de este miércoles en 20.30 pesos, lo que significó un retroceso de 1.26% para la moneda nacional en comparación con el cierre oficial del martes, indicaron datos de Banco de México (Banxico). Es el peor nivel para el peso desde el 20 de junio pasado cuando cerró en 20.40 pesos.

Con ese resultado, el peso despide octubre con una pérdida mensual acumulada de 8.45% frente al dólar. Es la caída más pronunciada desde noviembre de 2016, cuando el presidente estadounidense Donald Trump obtuvo el triunfo electoral, de acuerdo con Reuters.

CAMBIO PROMEDIO DEL DÓLAR EN MÉXICO

- Por tal motivo cada día se lleva a cabo un seguimiento de la fluctuación de nuestra moneda frente al dólar.

Tasas de cambio			
Símbolo	Última	Cambiar	(%)
DÓLAR	19.30790	-0.04580	(-0.24%)
EURO	22.1035	-0.1059	(-0.48%)
Dolar Ca	14.5162	-0.0378	(-0.26%)
Dol/Euro	1.14491	-0.00250	(-0.22%)
BRL/MXN	5.1969	+0.0067	(+0.13%)
Petról. US\$	49.42	+0.68	(+1.40%)
Petról. Mex\$	954.23	+10.75	(+1.14%)
Oro \$/Oz	1285.39	-3.52	(-0.27%)

Quotes by [TradingView](#)



CAMBIO PROMEDIO DEL DÓLAR EN MÉXICO

- A partir de dicho seguimiento se pueden realizar pronósticos del cambio promedio del dólar en México mediante un trabajo estadístico.

Pronostico Dolar proximos dias.

Fecha	Día laborable	Min	Máx	Precio
01/09	Miércoles	18.98	19.56	19.27
01/10	Jueves	18.78	19.36	19.07
01/11	Viernes	18.77	19.35	19.06
01/14	Lunes	18.75	19.33	19.04
01/15	Martes	18.74	19.32	19.03
01/16	Miércoles	18.72	19.29	19.00
01/17	Jueves	18.51	19.07	18.79
01/18	Viernes	18.51	19.07	18.79
01/21	Lunes	18.55	19.11	18.83
01/22	Martes	18.47	19.03	18.75
01/23	Miércoles	18.52	19.08	18.80
01/24	Jueves	18.31	18.87	18.59
01/25	Viernes	18.36	18.92	18.64
01/28	Lunes	18.36	18.92	18.64
01/29	Martes	18.22	18.78	18.50
01/30	Miércoles	18.15	18.71	18.43
01/31	Jueves	18.36	18.92	18.64
02/01	Viernes	18.25	18.81	18.53
02/04	Lunes	18.14	18.70	18.42
02/05	Martes	18.13	18.69	18.41
02/06	Miércoles	18.10	18.66	18.38
02/07	Jueves	17.97	18.51	18.24
02/08	Viernes	17.96	18.50	18.23
02/11	Lunes	18.10	18.66	18.38



EJEMPLO 2

ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA DE HÁBITAT PRIMARIO Y LA EXTINCIÓN DE ESPECIES



ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA DE HÁBITAT PRIMARIO Y LA EXTINCIÓN DE ESPECIES



México, país rico en biodiversidad, cuenta con 2 mil 606 especies en peligro de extinción.

- Uno de los aspectos más importantes asociados a la extinción de las especies es la pérdida del hábitat en el cual se pueden mantener sus poblaciones (McNeely et al. 1990). La conversión del uso de suelo debido a la deforestación, así como la identificación de tasas de deforestación alarmantes en distintas localidades de México en la segunda mitad del siglo xx, ha sido señalada como una de las principales amenazas para la biodiversidad (Dirzo y García 1992; Trejo y Dirzo 2000; Bray et al. 2004).

ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA DE HÁBITAT PRIMARIO Y LA EXTINCIÓN DE ESPECIES

- Ajustar un modelo de decaimiento exponencial del área, se realizaron regresiones lineales entre el tiempo y el logaritmo natural del área de distribución remanente. La pendiente da el promedio anual de pérdida del área de distribución en kilómetros cuadrados (Fig. 1).
- Conclusión: Las especies incrementan su riesgo de extinción conforme pierden área de distribución (Harris y Pimm 2008), y la viabilidad de sus poblaciones dependerá en gran medida de los flujos poblacionales, dados el aislamiento y la dinámica del paisaje en que se encuentren.

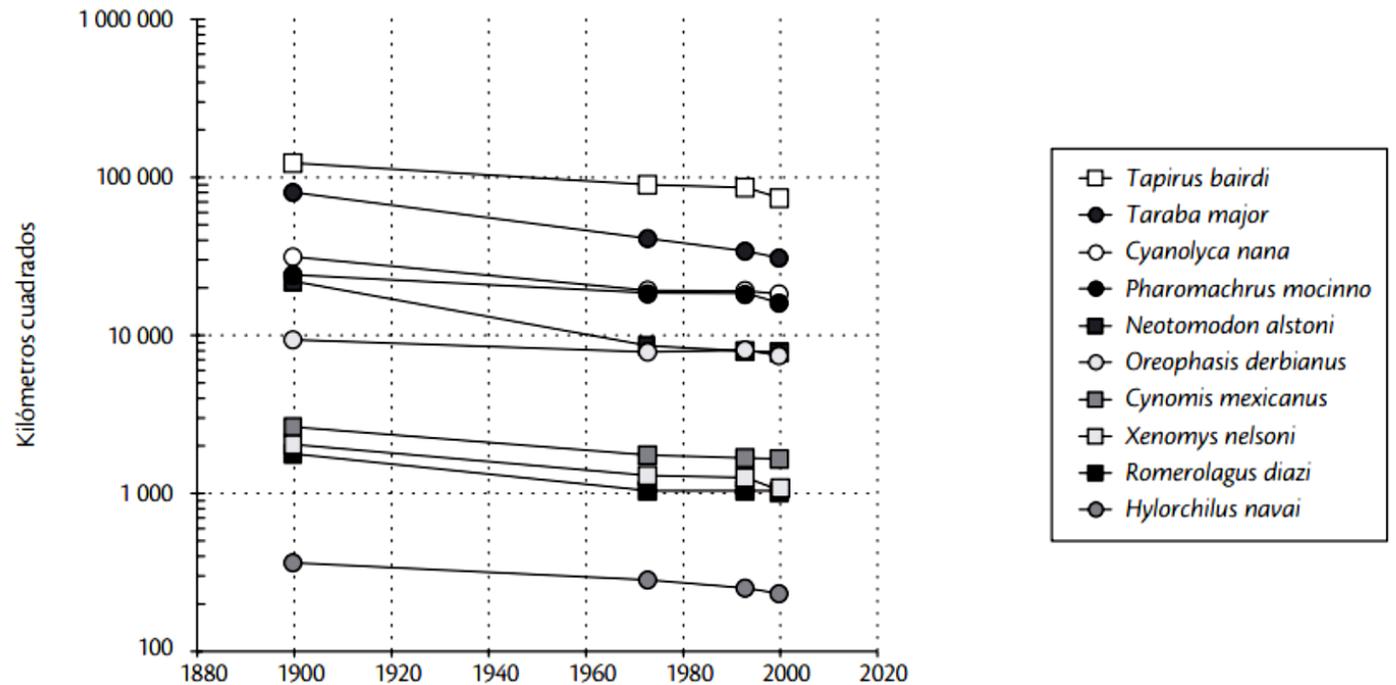
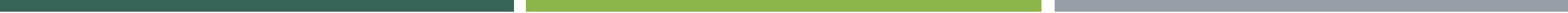


Figura 1 Estimación de la pérdida del área de distribución de especies de aves (círculos) y mamíferos (cuadrados) asociadas a hábitats primarios (véase el cuadro 1). Se utiliza una escala logarítmica debido a la gran disparidad de tamaños en las áreas de distribución. Sin embargo, las regresiones se realizaron usando escalas aritméticas.



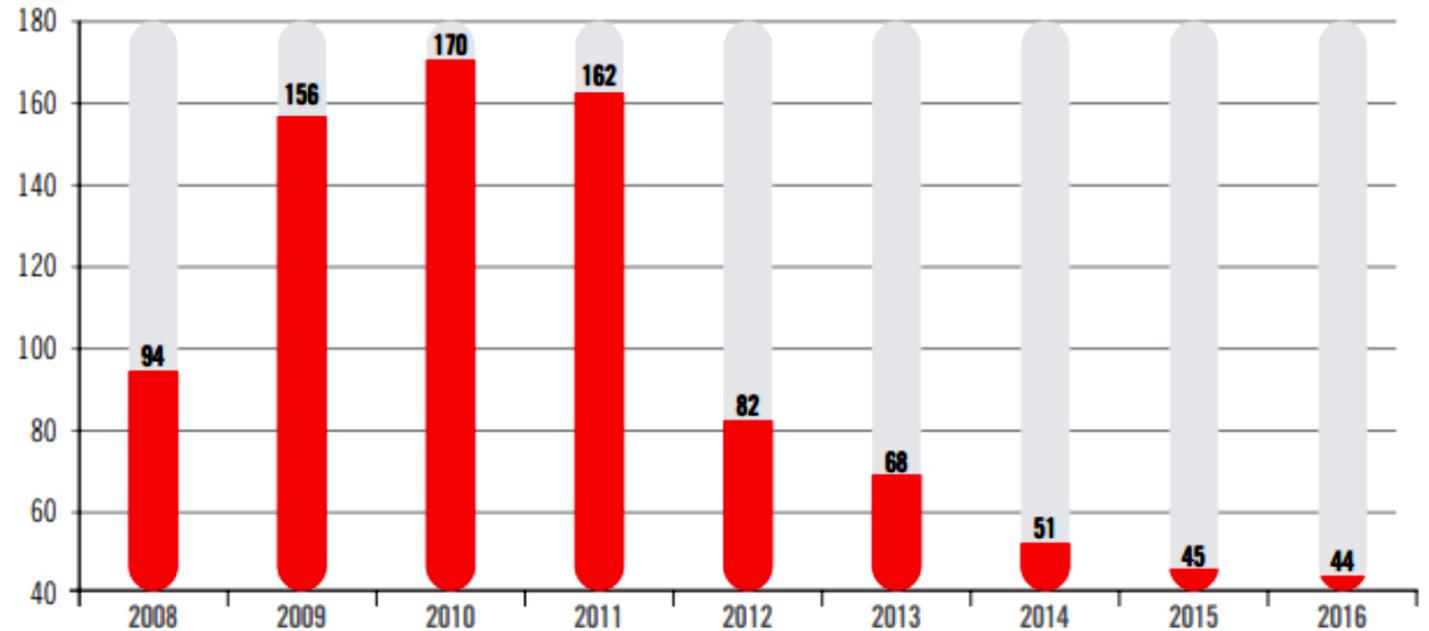
EJEMPLO 3

LA EDUCACIÓN EN MÉXICO



LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

- La educación en México aunque ha avanzado aún hay muchos problemas por resolver, uno de los factores de peso es el recurso económico que otorgan el gobierno federal y el estatal, pero la crisis económica por la que atraviesa nuestro país ha originado que haya recorte presupuestal en los recursos otorgados, como se muestra en la siguiente gráfica:



Total de programas presupuestarios en educación básica y medio superior.



EJEMPLO 4

APLICACIONES DE LA FÍSICA ESTADÍSTICA EN ECOLOGÍA



EN EL ESTUDIO DE FENÓMENOS FÍSICOS

- La **estadística** es una ciencia de aplicación práctica casi universal en todos los campos científicos:
- **En las ciencias naturales:** se emplea con profusión en la descripción de modelos termodinámicos complejos (mecánica estadística), en física cuántica, en mecánica de fluidos o en la teoría cinética de los gases, entre otros muchos campos. A continuación se muestra una lista de áreas de estudio donde usan la estadística tan extensamente que tienen terminología especializada:

- * Ciencias actuariales
- * Física estadística
- * Estadística industrial
- * Estadística Espacial
- * Estadística en Agronomía
- * Estadística en Planificación
- * Estadística en Investigación de Mercados.
- * Estadística en Planeación de Obras Civiles - mega proyectos.
- * Estadística en Restauración de Obras
- * Geoestadística
- * Bioestadística
- * Estadísticas de negocios y mercadeo.
- * Estadística Computacional
- * Investigación de Operaciones
- * Estadísticas de Consultoría
- * Estadística en la comercialización o mercadotecnia
- * Cienciometría
- * Estadística del Medio Ambiente

- * Minería de datos (aplica estadística y reconocimiento de patrones para el conocimiento de datos)
- * Estadística económica (Econometría)
- * Estadística en procesos de ingeniería
- * Estadística en Psicometría y Ergonomía Laboral.
- * Controles Estadísticos en Calidad y Productividad
- * Estadística en Técnicas de Muestreo y Control.
- * Análisis de procesos y quimiometría (para análisis de datos en química analítica e ingeniería química)
- * Confiabilidad estadística aplicada al Diseño de Plantas Industriales.
- * Procesamiento de imágenes e Interpretación Binarias para Equipos de Diagnóstico de Fallas y Mantenimiento Predictivo.
- **EN LA INGENIERÍA INDUSTRIAL:** es una herramienta básica en negocios y producción. Es usada para entender la variabilidad de sistemas de medición, control de procesos (como en control estadístico de procesos o SPC (CEP)), para compilar datos y para tomar decisiones. En estas aplicaciones es una herramienta clave, y probablemente la única herramienta disponible.

PATRONES DE VEGETACIÓN Y MOVIMIENTO DE ANIMALES.

- Patrones de vegetación y movimiento de animales. Simulamos el movimiento de 500 individuos cuantificando la eficiencia de la búsqueda en base al tiempo medio que necesita la población para encontrar las zonas con buena vegetación en función del alcance de la comunicación, como se muestra en la figura 3.6.

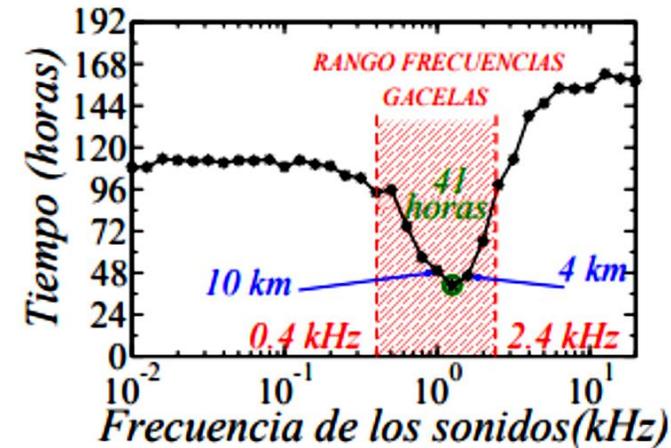


Figura 3.6: Tiempo medio de búsqueda en un población de 500 gacelas (promediado sobre 50 realizaciones con diferentes posiciones iniciales aleatorias para los animales). Parámetros: $D = 74 \text{ km}^2 \text{ día}^{-1}$, $B_g = 2.6 \times 10^{-3} \text{ km}^3 \text{ día}^{-1}$, $B_c = 13 \text{ km}^2 \text{ día}^{-1}$, $\kappa = 0.70g_{max}$.



Bienvenidos al curso!!!